

# Dasar Kewangan dan Saluran Pinjaman Bank di Thailand: Suatu Kajian Data Panel (*Monetary Policy and Bank Lending Channel in Thailand: A Panel Study*)

**Zulkefly Abdul Karim**

**Nur Hashimah Aziz**

**Fathin Faizah Said**

Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia

## ABSTRAK

*Kertas ini bertujuan untuk mengkaji kerelevanan mekanisme transmisi dasar kewangan melalui saluran pinjaman bank di Thailand dengan menggunakan data pada peringkat bank. Fungsi penawaran pinjaman bank telah dianggarkan dengan menggunakan kaedah data panel statik (model kesan tetap dan kesan rawak). Selain pemboleh ubah dasar kewangan (kadar bunga semalaman), beberapa pemboleh ubah khusus bank (saiz, modal dan kecairan) dan pemboleh ubah makroekonomi (output benar dan tingkat harga) juga diambil kira dalam penganggarkan fungsi penawaran pinjaman bank. Tempoh masa kajian bermula dari tahun 2000 hingga tahun 2010 yang terdiri daripada 25 buah bank perdagangan. Hasil kajian mendapati saluran pinjaman bank beroperasi di Thailand, yang mana perubahan dalam pemboleh ubah dasar kewangan (kadar bunga semalaman) signifikan dan berhubungan negatif dengan penawaran pinjaman bank. Selain itu, pemboleh ubah makro ekonomi iaitu KDNK dan pemboleh ubah bank khusus seperti kecairan dan saiz bank juga signifikan dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank.*

*Kata kunci: Dasar kewangan; saluran pinjaman bank; data panel statik*

## ABSTRACT

*This study aims to examine the relevance of the transmission mechanism of monetary policy through the bank lending channel in Thailand by using bank level data. The banks' loan supply function is estimated using a static panel data framework (fixed effect and random effect model). In addition to monetary policy variables (the overnight interest rate), several bank specific variables (size, capital and liquidity), and macroeconomic variables (real output and price level) are also taken into account in estimating the banks' loan supply function. The data set is spanning from 2000 to 2010, comprising of 25 commercial banks. Results showed that bank lending channel is operated in Thailand, in which a changes in monetary policy variables (interbank overnight rate) is statistically significance, and has a negative effect on banks' loan supply. In addition, macroeconomic variables, namely GDP and bank specific variables such as bank liquidity and bank size are also statistically significance in influencing the supply of bank loans.*

*Keywords: Monetary policy; bank lending channel; static panel data*

## PENGENALAN

Bank merupakan pengantara kewangan yang terpenting sebagai pembekal kredit kepada sektor firma dan isi rumah di sesebuah negara. Sebagai agen utama pengantara kewangan, bank memainkan peranan penting sebagai agen transmisi dasar kewangan yang mana perubahan dasar kewangan yang dilaksanakan oleh bank pusat boleh mempengaruhi aktiviti pinjaman sistem perbankan. Sebagai contoh, dasar kewangan yang ketat (peningkatan kadar bunga) akan menyebabkan peningkatan kos pinjaman bank, yang mana seterusnya akan menyebabkan bank cenderung mengetatkan pemberian kredit kepada sektor isi rumah dan firma, dan akhirnya boleh memperlahankan aktiviti ekonomi negara.

Di Thailand, bank perdagangan memainkan peranan penting sebagai penggerak aktiviti ekonomi negara.

Menurut Chansarn (2008) pada tahun 2005, lebih 6 trilion baht daripada jumlah deposit yang diterima oleh sistem perbankan adalah dimiliki oleh bank perdagangan, iaitu merangkumi hampir 76 peratus daripada jumlah deposit di institusi kewangan Thailand. Jumlah deposit yang diterima oleh bank perdagangan tersebut juga menyamai kira-kira 88 peratus daripada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) pada tahun 2005. Sebagai sumber terbesar pemberi pinjaman dalam sistem bank, bank perdagangan menyediakan pinjaman kira-kira 5.5 trilion baht, atau menyumbang kira-kira 77 peratus daripada jumlah pinjaman yang disediakan oleh institusi kewangan. Statistik ini jelas menunjukkan kepentingan bank perdagangan sebagai peneraju pembekal kredit kepada ekonomi di Thailand.

Walau bagaimanapun, kelakuan sistem bank dalam menawarkan kredit dipengaruhi oleh dasar kewangan

yang dilaksanakan oleh Bank Thailand. Misalnya, untuk mengawal inflasi, Bank Thailand akan melaksanakan dasar kewangan yang ketat melalui peningkatan kadar bunga, yang mana seterusnya akan mengurangkan penawaran pinjaman bank-bank perdagangan. Ini menjelaskan peranan dan tanggungjawab Bank Thailand untuk mengawal kestabilan kewangan dan memformulasikan dasar kewangan yang bersesuaian dengan matlamat ekonomi yang diinginkan. Bank Thailand melaksanakan dasar kewangan sebagaimana yang dinyatakan oleh Jawatankuasa Dasar Kewangan (*Monetary Policy Committee*) seperti menggerakkan deposit, menentukan kadar faedah untuk pinjaman kepada institusi kewangan, penglibatan secara langsung dalam perdagangan pertukaran asing dan sebagai sumber pemberi pinjaman terakhir (*the lender of last resort*) dengan mengenakan kadar bunga atau tanpa kadar bunga kepada sektor perbankan yang menghadapi masalah kecairan.

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kerelevanan mekanisme transmisi dasar kewangan melalui saluran pinjaman bank berdasarkan pengalaman negara Thailand dengan menggunakan data pada peringkat bank. Kebanyakan kajian terdahulu seperti Gambarcota & Mistrulli (2004), Kishan & Opiela (2000) dan Karim et al. (2011) telah menyokong kewujudan saluran pinjaman bank di negara yang berbeza. Maka, sama ada saluran pinjaman bank beroperasi atau tidak di Thailand, merupakan satu persoalan empirikal yang menarik untuk diterokai. Terdapat dua alasan mengapa Thailand merupakan negara yang menarik untuk dikaji. Pertama, negara Thailand telah mengalami beberapa perubahan dasar kewangan yang boleh dibahagikan kepada tiga tempoh. Bermula dengan rejim kadar pertukaran tetap (Perang Dunia Kedua - Jun 1997), diikuti dengan rejim sasaran agregat kewangan (Julai 1997 - Mei 2000) dan seterusnya rejim sasaran inflasi dengan menggunakan dasar kadar bunga (23 Mei 2000 - kini). Kedua, bank perdagangan memainkan peranan yang penting dalam ekonomi Thailand sebagai pembekal kredit, maka dijangkakan perubahan dasar kewangan (dasar kadar bunga) akan mempengaruhi aktiviti sistem perbankan melalui saluran pinjaman bank. Justeru, fokus kajian ini adalah untuk mengkaji kerelevanan saluran pinjaman bank dasar kewangan dengan menggunakan data pada peringkat bank dalam tempoh dasar kadar bunga (tahun 2000 sehingga kini).

Kajian ini memberikan sumbangan yang signifikan kepada literatur dalam bidang saluran pinjaman bank dasar kewangan daripada beberapa aspek. Pertama, kajian ini melanjutkan kajian terdahulu dengan menguji kerelevanan saluran pinjaman bank berdasarkan pengalaman negara sedang membangun (i.e. Thailand) yang kurang mendapat perhatian pengkaji sebelumnya. Di Thailand, bank perdagangan memainkan peranan yang besar sebagai peneraju ekonomi, maka, dasar kewangan yang pragmatik perlulah dilaksanakan agar Bank Thailand boleh mempengaruhi aktiviti pinjaman

sistem perbankan agar selari dengan matlamat ekonomi yang diinginkan. Kedua, kajian ini dapat memberikan idea kepada penggubal dasar kewangan di Thailand dalam melaksanakan dasar kewangan yang bersesuaian agar kestabilan harga dapat dikekalkan. Hal ini dapat dilakukan dengan memantau operasi sistem perbankan domestik untuk menyokong pembiayaan pelaburan yang produktif bagi mencapai pertumbuhan ekonomi yang selari dengan matlamat kestabilan harga.

Untuk memudahkan perbincangan, kertas ini dibahagikan kepada enam bahagian. Bahagian kedua membincangkan kajian lepas yang memberi tumpuan kepada mekanisme transmisi dasar kewangan melalui saluran pinjaman bank. Bahagian ketiga membincangkan teori saluran pinjaman bank, manakala bahagian keempat pula memberi tumpuan kepada metodologi kajian. Bahagian kelima membincangkan penemuan penting kajian, manakala bahagian keenam meringkas, merumuskan, dan membincangkan implikasi dasar.

## KAJIAN LEPAS

Kepentingan saluran kredit dalam transmisi dasar kewangan boleh dilihat kembali dalam model yang dibangunkan oleh Bernanke and Blinder (1988) (tinjauan kajian lepas yang lengkap mengenai saluran kredit boleh diperolehi daripada Mateut (2005), dan Egert dan MacDonald (2009)), yang mana telah merumuskan terdapat tiga syarat perlu untuk kewujudan saluran pinjaman bank iaitu; (1) pinjaman dan bon di pasaran terbuka mestilah bersifat bukan pengganti sempurna, (2) bank pusat berupaya mempengaruhi pinjaman bank dengan mengubah kuantiti rizab bank, dan (3) pelarasan harga yang tak sempurna yang mencegah sebarang kejutan kewangan daripada menjadi neutral. Dengan menggunakan model IS-LM, yang mana keluk IS digantikan dengan keluk komoditi-kredit (*credit-commodity curve - CC*), mereka membentuk model CC-LM yang menunjukkan dasar kewangan mempengaruhi aktiviti ekonomi melalui saluran kredit atau saluran pinjaman bank. Sebagai contoh, dasar kewangan yang ketat melalui peningkatan kadar bunga akan mengurangkan rizab bank dan deposit, yang mana kemudiannya akan menguncupkan pinjaman bank kepada pengguna dan peniaga.

Kajian empirikal yang berkaitan dengan saluran kredit dalam konteks negara maju seperti negara Amerika Syarikat (AS), United Kingdom (UK) dan kawasan Eropah telah pun dikaji dengan meluas sama ada menggunakan data pada peringkat makro atau mikro. Sebagai contoh, kajian pada peringkat makro oleh Bernanke and Blinder (1992) di AS telah menggunakan inovasi dalam kadar Bil Perbendaharaan tiga bulan sebagai ukuran perubahan eksogenous dasar kewangan. Kajian tersebut telah mendapati terdapat hubungan negatif antara pinjaman bank dengan dasar kewangan yang ketat, yang mana

telah menyokong kerelevanan saluran kredit di AS. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kajian yang telah menggunakan data individu bank (panel mikro) untuk mengkaji kewujudan saluran pinjaman bank, misalnya kajian di negara AS oleh Kashyap et al. (1995); Kashyap et al. (2000), Kashyap dan Stein (1995), dan Kishan dan Opiela (2000), manakala, kajian di UK oleh Huang (2003), dan Gambacorta (2005)], dan kajian di kawasan Euro oleh Altunvas et al. (2002) dan Angeloni et al. (2003)].

Dapatan kajian empirikal di negara AS, UK dan Euro telah merumuskan dasar kewangan yang ketat telah mengurangkan kredit bank (pinjaman), yang mana kemudiannya telah memberikan kesan negatif kepada aktiviti ekonomi. Sebagai contoh, kajian Kashyap et al. (1995) di AS telah mendapati pertumbuhan pinjaman bank dalam sub-segmen bank perdagangan yang bersaiz kecil telah memberikan tindak balas yang lebih besar kepada dasar kewangan. Selain itu, Kashyap dan Stein (1995) telah menggunakan data panel bank perdagangan untuk tempoh 20 tahun bagi melihat kewujudan saluran pinjaman bank di AS. Kajian tersebut telah mengasingkan sampel bank mengikut tahap kecairan dan saiz aset untuk menguji kesan heterogenous dasar kewangan terhadap saluran pinjaman bank. Hasil kajian mendapati pengaruh dasar kewangan terhadap pinjaman bank adalah berbeza-beza mengikut saiz bank, yang mana bank bersaiz besar lebih mampu meneutralkan kejutan dasar kewangan berbanding bank bersaiz kecil. Keputusan kajian ini menjelaskan bank bersaiz kecil mempunyai akses yang terhad kepada sumber kewangan alternatif, maka mereka tidak boleh menyerap kesan kejutan dasar kewangan dengan mudah berbanding dengan bank bersaiz besar.

Kajian lanjutan oleh Kashyap et al. (2000) di AS telah membahagikan sampel bank kepada dua kategori mengikut saiz aset dan kecairan, dan telah mendapati semakin kecil saiz bank dan semakin tidak cair bank telah memberikan tindak balas yang lebih besar kepada kejutan dasar kewangan. Penemuan kajian tersebut telah disokong oleh Kishan dan Opiela (2000) yang telah membahagikan bank mengikut saiz dan kekuatan modal. Kajian tersebut telah membahagikan bank kepada tiga kategori berdasarkan nisbah leveraj modal mereka iaitu kekurangan modal (*undercapitalized*), modal yang mencukupi (*adequately capitalized*), dan memiliki modal yang sangat banyak (*well capitalized*). Hasil kajian mendapati, dasar kewangan yang ketat menyebabkan bank yang mempunyai kekurangan modal (*undercapitalized*) cenderung mengurangkan pinjaman berbanding dengan bank yang mempunyai modal yang banyak (*well capitalized*).

Kajian di UK dan kawasan Eropah juga memberikan penemuan yang serupa iaitu kerelevanan saluran pinjaman bank dalam mekanisme transmisi dasar kewangan. Di Eropah, peranan saluran pinjaman bank dalam transmisi dasar kewangan telah pun dikaji secara meluas oleh Ehrmann et al. (2003) di Perancis, Jerman, Itali, dan Sepanyol; Worms (2003) di Jerman; Hernando

dan Martinez-Pages (2003) di Sepanyol; Loupias et al. (2003) in Perancis; Brissimis et al. (2003) di Greece; Gambacorta (2003) di Itali; Haan (2003) di Belanda; Kaufmann (2003) di Austria; Farinha dan Marques (2003) di Portugal, serta Topi dan Vilmunen (2003) di Finland. Semua kajian telah merumuskan kewujudan saluran pinjaman bank di kawasan Eropah tersebut. Sebagai contoh, kajian Altunvas et al. (2002) Itali dan Sepanyol, dan Huang (2003) di UK. Secara spesifik, Altunbas et al. (2002) telah menggunakan set data panel bank untuk tempoh 1991-1999 telah mendapati bank yang mempunyai modal yang rendah cenderung untuk bertindak balas terhadap sebarang perubahan dasar kewangan. Huang (2003) pula mendapati dasar kewangan yang ketat telah mengurangkan penawaran pinjaman bank kepada firma. Kajian tersebut juga mendapati pinjaman kepada firma kecil telah berkurang dengan jumlah yang lebih besar berbanding dengan pinjaman firma besar semasa dasar kewangan yang ketat di UK. Ini disebabkan firma bersaiz kecil tidak mempunyai alternatif pembiayaan kewangan yang lebih banyak berbanding firma besar.

Walaupun bagaimanapun, kajian mengenai saluran kredit bank pada peringkat mikro belum lagi dikaji dengan mendalam dalam konteks negara sedang membangun, terutama di rantau Asia Tenggara. Kajian Karim et al. (2011) yang menggunakan data panel bank perdagangan telah merumuskan kepentingan saluran pinjaman bank di Malaysia. Hasil kajian tersebut menjelaskan pinjaman bank perdagangan bertindak balas secara negatif dengan dasar kewangan yang ketat oleh Bank Negara Malaysia melalui peningkatan kadar bunga semalaman. Kajian mengenai saluran pinjaman dasar kewangan yang menggunakan data panel bank masih belum lagi dikaji dengan mendalam di Thailand oleh para penyelidik lepas. Sehingga kini terdapat beberapa kajian empirikal yang menguji kerelevanan saluran pinjaman bank dengan menggunakan data agregat (makro). Misalnya, Disyatat and Vongsinsirikul (2003) telah mendapati bank-bank memainkan peranan yang penting dalam mekanisme transmisi dasar kewangan. Kajian tersebut merumuskan saluran pinjaman bank lebih signifikan berbanding dengan saluran kadar pertukaran dan harga aset dalam mempengaruhi aktiviti ekonomi Thailand. Walau bagaimanapun, mereka mendapati peranan pinjaman bank terhadap aktiviti ekonomi telah berkurangan dalam tempoh tahun 1999 hingga 2002 berikutan permintaan pelaburan yang rendah ditambah pula dengan kapasiti yang berlebihan dan kelemahan kunci kira-kira dalam sektor korporat. Charoenseang dan Manakit (2007) pula mengesahkan bahawa saluran pinjaman bank perdagangan masih merupakan mekanisme transmisi kewangan yang relevan di Thailand dalam tempoh Jun tahun 2000 hingga Julai tahun 2006, yang mana dasar kewangan signifikan mempengaruhi pinjaman bank perdagangan dalam jangka masa pendek. Kajian tersebut juga merumuskan peranan bank perdagangan dalam

pasaran kewangan sebagai sumber utama pembekal dana kepada firma-firma dan perusahaan kecil di Thailand.

Berdasarkan latar belakang kajian lepas, jelas menunjukkan kajian mengenai saluran pinjaman bank dengan menggunakan data mikro di negara sedang membangun kurang mendapat perhatian pengkaji sebelumnya. Maka, kajian ini memberikan sumbangan yang baru kepada literatur dengan mengkaji kerelevanan mekanisme transmisi dasar kewangan melalui saluran pinjaman bank dengan menggunakan data terkini pada peringkat bank di Thailand.

### TEORI SALURAN PINJAMAN BANK

Saluran pinjaman bank boleh dianalisis dengan menggunakan model keuntungan bank yang dibangunkan oleh Stein (1998), dan Ehrmann et al. (2003). Model tersebut boleh dipermudahkan seperti berikut;

Andaikan identiti kunci kira-kira bank  $i$  didefinisikan sebagai;

$$L_i + S_i = D_i = B_i + C_i \quad (1)$$

Dengan,  $L$  ialah jumlah pinjaman,  $S$  ialah sekuriti,  $D$  ialah jumlah deposit permintaan daripada isi rumah,  $B$  ialah tahap pendanaan yang tidak terjamin (*non-secured funding*), dan  $C$  ialah modal bank. Juga diandaikan bank  $i$  beroperasi dalam pasaran hutang yang bercirikan oleh persaingan bermonopoli (*monopolistic*). Permintaan pinjaman bank nominal ( $L_i^d$ ) diberi seperti berikut;

$$L_i^d = \alpha_0 r_{L,i} + \alpha_1 y + \alpha_2 p \quad (2)$$

Dalam persamaan (2), pinjaman individu bank ( $L_i^d$ ) ditentukan oleh kadar bunga pinjaman ( $r_{L,i}$ ), output benar agregat ( $y$ ), dan paras harga domestik ( $p$ ), yang mana diandaikan koefisien  $\alpha_0 < 0$  atau negatif, dan  $\alpha_1$  dan  $\alpha_2$  ialah  $> 0$  atau positif. Di bawah keperluan Basle, modal bank dikaitkan dengan tahap pinjaman, manakala pegangan sekuriti oleh bank dikaitkan dengan tahap deposit (risiko kecairan). Justeru, kaitan tersebut boleh dipermudahkan seperti berikut;

$$C_i = kL_i \quad (3)$$

$$S_i = cD_i \quad (4)$$

Deposit permintaan ( $D$ ) adalah terjamin (*secured*), tetapi bank perlu membayar bunga kepada penyimpan. Deposit permintaan adalah menurut kepada fungsi permintaan wang, dan diminta untuk tujuan pembayaran. Maka, deposit permintaan berhubungan secara negatif dengan kadar bunga aset bebas risiko ( $r_s$ ), yang mana digunakan sebagai petunjuk dasar kewangan seperti berikut;

$$D = \beta_0 r_s, \text{ yang mana } \beta_0 < 0 \quad (5)$$

Dalam persamaan (5), bank tidak boleh mempengaruhi amaun deposit. Deposit adalah exogenous kepada

bank, dan akan berkurangan selepas pengetatan dasar kewangan iaitu peningkatan  $r_s$ . Walau bagaimanapun, bank mempunyai akses kepada sumber dana alternatif yang tidak terjamin (*unsecured finance*), dan bank perlu membayar bunga (sebagai contoh, pinjaman antara bank dan sekuriti hutang). Oleh sebab kegiatan bank mempunyai risiko, pembekal kepada pinjaman tidak terjamin akan meminta premium kewangan luaran. Premium kewangan luaran bergantung kepada isyarat kesihatan bank (*bank's health*) atau  $x_i$  yang mana boleh diperhatikan oleh semua peserta pasaran. Semakin tinggi  $x_i$ , maka semakin rendah premium kewangan luaran. Maka, kadar bunga terhadap pembiayaan tidak terjamin ( $r_i^B$ ) boleh dinyatakan seperti berikut;

$$r_i^B = r_s(\mu - c_0 x_i), \text{ yang mana } \mu - c_0 x_i \geq 1 \text{ untuk } \forall_i \quad (6)$$

Dalam persamaan (6), bank  $i$  tidak boleh meningkatkan pembiayaan dana yang tidak terjamin jika menawarkan kadar bunga lebih rendah daripada  $r_i^B$ , sebaliknya bank boleh meningkatkan amaun dana jika membayar kadar bunga sekurang-kurangnya pada kadar  $r_i^B$ . Jika  $r_i^B$  adalah kos faktor, bank  $i$  tidak bersedia untuk membayar lebih daripada  $r_i^B$ . Dengan mengandaikan  $B_i > 0$ , keuntungan bank  $i$  ( $\pi_i$ ) boleh dinyatakan seperti berikut;

$$\pi_i = L_i r_{L,i} + S_i r_s - B_i r_i^B - \psi_i \quad (7)$$

Daripada persamaan (7),  $\psi_i$  menerangkan kos pentadbiran dan kos penggajian (*remuneration costs*) bank terhadap pegangan modal yang diperlukan (*required capital holdings*). Dengan memasukkan persamaan (1)-(5) ke dalam persamaan (7), dan mengandaikan keseimbangan dalam pasaran pinjaman, maka;

$$\pi_i = L_i \left( \frac{1}{\alpha_0} L_i + \frac{\alpha_1}{\alpha_0} y + \frac{\alpha_2}{\alpha_0} p \right) + s D_i r_s - [(1-k)L_i - (1-s)D_i] r_i^B - \psi_i \quad (8)$$

Syarat pemaksimuman keuntungan bank boleh diperoleh dengan membezakan persamaan (8). Dengan meletakkan syarat terbitan pertama sama dengan sifar, dan memasukkan persamaan (6) ke dalam persamaan (8), menghasilkan;

$$L_i = \frac{\alpha_1}{2} y + \frac{\alpha_2}{2} p + \frac{\alpha_0 \mu (1-k)}{2} r_s + \frac{\alpha_0 c_0 (1-k)}{2} x_i r_s + \frac{\alpha_0}{2} \frac{\partial \psi_i}{\partial L_i} \quad (9)$$

Persamaan (9) merupakan model pinjaman yang standard dalam model makro. Dalam persamaan (9), dasar kewangan yang ketat melalui peningkatan kadar bunga ( $r_s$ ) cenderung mengurangkan deposit dalam persamaan (5). Walau bagaimanapun, bank boleh mengekalkan aset dalam kunci kira-kira dengan cara meningkatkan sumber dana tidak terjamin ( $B_i$ ) sebaik mungkin. Dalam persamaan (6), kadar bunga yang



perlu dibayar oleh bank terhadap dana tidak terjamin akan meningkat melalui dasar kewangan yang ketat. Maka, bank akan memindahkan sekurang-kurangnya sebahagian daripada kos yang tinggi tersebut ke atas kadar bunga pinjaman ( $r_{L,i}$ ), yang mana kemudiannya akan mengurangkan permintaan pinjaman. Justeru, persamaan (9) menjelaskan pemboleh ubah dasar kewangan iaitu  $r_s$  mempunyai tindak balas yang negatif terhadap pinjaman bank.

## KAEDAH PENYELIDIKAN

### DATA DAN DEFINISI PEMBOLEH UBAH

Kajian ini menggunakan data kunci kira-kira tahunan bagi bank perdagangan di Thailand dari tahun 2000 hingga 2010 (11 tahun). Oleh sebab terdapat bank yang tidak mempunyai rekod data bagi setiap tahun, maka data panel yang digunakan dalam kajian ini dikenali sebagai data tidak seimbang (*unbalanced data*). Secara umumnya, terdapat 25 buah bank perdagangan, namun, selepas membuang beberapa data bank dan beberapa pemboleh ubah yang tiada data, hanya terdapat 23 buah bank perdagangan yang mewakili 146 bilangan pemerhatian (Jadual 1). Data kunci kira-kira bank (pinjaman, aset, kecairan, dan modal) diambil daripada 'Bankscope Database'. Manakala, data pemboleh ubah makroekonomi (KDNK dan inflasi) diperolehi daripada *International Monetary Fund* (IMF) dan data bagi pemboleh ubah dasar kewangan iaitu IBOR diperolehi daripada Bank Negara Thailand (*Bank of Thailand*).

### SPEKIFIKASI MODEL

Model penganggaran fungsi penawaran pinjaman bank adalah berdasarkan kepada teori saluran pinjaman bank seperti dalam persamaan (9). Walau bagaimanapun, adalah munasabah untuk mengandaikan pinjaman bank juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti saiz bank, modal bank, dan deposit bank. Justeru, penganggaran fungsi penawaran pinjaman bank perlulah mengambil kira pemboleh ubah kunci kira-kira bank. Berdasarkan kepada kajian lepas, tiga pemboleh ubah yang paling kerap diambil kira untuk mengukur ciri-ciri bank ialah saiz bank ( $S_{it}$ ), kecairan bank ( $Liq_{it}$ ), dan permodalan ( $Cap_{it}$ ). Secara spesifik, definisi setiap pemboleh ubah tersebut adalah seperti berikut;

$$S_{it} = \log A_{it} - \frac{1}{N_t} \sum_i \log A_{it} \quad (10)$$

$$Liq_{it} = \frac{L_{it}}{A_{it}} - \frac{1}{T} \sum_t \left( \frac{1}{N_t} \sum_i \frac{L_{it}}{A_{it}} \right) \quad (11)$$

$$Cap_{it} = \frac{C_{it}}{A_{it}} - \frac{1}{T} \sum_t \left( \frac{1}{N_t} \sum_i \frac{C_{it}}{A_{it}} \right) \quad (12)$$

Saiz bank diukur melalui nilai log jumlah aset ( $A_{it}$ ). Kecairan diukur melalui nisbah aset cair  $L_{it}$  (tunai, deposit bank dan sekuriti) terhadap jumlah aset. Permodalan pula diukur melalui nisbah modal dan rizab bank sebagai peratusan jumlah aset. Ketiga-tiga pemboleh ubah tersebut telah dinormalkan (*normalized*) terhadap nilai purata bagi setiap bank dalam sampel tertentu. Semua pemboleh ubah ciri-ciri bank akan diinteraksi (*interaction*) dengan pemboleh ubah dasar kewangan. Sebagai contoh, interaksi antara kecairan bank dengan dasar kewangan ( $L_{it} \times MP$ ), boleh menjelaskan bagaimana penawaran pinjaman bank bertindak balas dengan kecairan bank selepas dasar kewangan yang ketat dilaksanakan. Maka, fungsi imbuhan penawaran pinjaman bank (*augmented loan supply function*) boleh dinyatakan seperti berikut:

$$\log(L_{it}) = \alpha_i + \beta_1 r_t + \beta_2 \log Y_t + \beta_3 \pi_t + \beta_4 r_t \cdot S_{it} + \beta_5 r_t \cdot L_{it} + \beta_6 r_t \cdot C_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

Dengan  $i = 1, 2, \dots, 23$  ialah bilangan bank,  $t = 2000, 2002, \dots, 2010$  ialah tahun dan  $\varepsilon_{it}$  ialah sebutan ralat. Berdasarkan model garis dasar (*baseline model*) dalam persamaan (13), penawaran pinjaman bank ( $L_{it}$ ) adalah ditentukan oleh pemboleh ubah dasar kewangan iaitu kadar bunga semalaman ( $r_t$ ), keluaran dalam negara kasar ( $Y_t$ ), kadar inflasi ( $\pi_t$ ), dan interaksi antara pemboleh ubah dasar kewangan (IBOR) dengan pemboleh ubah bank khusus seperti saiz aset ( $r_t \cdot S_{it}$ ), kecairan aset ( $r_t \cdot L_{it}$ ) dan permodalan ( $r_t \cdot C_{it}$ ).

Model penawaran pinjaman bank dalam persamaan (13) telah pun digunakan secara meluas oleh penyelidik sebelum ini seperti Kasyhap & Stein (1995), Gambarcorta (2003), Kishan & Opiela (2000), dan Karim et al. (2011).

Model dalam persamaan (13) telah dianggar dengan menggunakan kaedah data panel statik yang terdiri daripada model kesan tetap dan kesan rawak. Model kesan tetap menunjukkan hubungan antara pemboleh ubah penerang dengan pemboleh ubah bersandar dalam satu entiti seperti negara, syarikat, bank, dan sebagainya. Model kesan tetap mengambil kira kesan individu bagi setiap unit keratan rentas (bank) yang mana pintasan setiap unit adalah berbeza, manakala kecerunan adalah sama. Nilai pintasan yang berbeza-beza ini menunjukkan setiap bank mempunyai perbezaan struktur kewangan antara satu sama lain. Manakala, nilai kecerunan yang sama pula menunjukkan magnitud tindak balas yang sama bagi semua unit terhadap perubahan yang berlaku.

Model kesan rawak pula telah menggunakan nilai ralat sebagai pemboleh ubah ke dalam model regresi. Kaedah ini memasukkan nilai ralat ke dalam model pengujian yang disebut sebagai kesan rawak. Dengan menggunakan model kesan rawak ini, diandaikan bahawa komponen ralat tidak berkolerasi dan tidak berautokolerasi dengan unit keratan iaitu bank mahupun siri masa. Kedua-dua kaedah ini dapat melihat hubungan

antara semua pemboleh ubah penerang dengan penawaran pinjaman bank.

Seterusnya, ujian Hausman dilakukan bertujuan untuk memilih model terbaik antara model kesan tetap dengan kesan rawak. Hipotesis nol bagi ujian Hausman ialah model kesan rawak lebih baik berbanding model kesan tetap dan sebaliknya merupakan hipotesis alternatif. Sekiranya hasil ujian Hausman menolak hipotesis nol, ini menunjukkan model kesan tetap adalah lebih baik berbanding model kesan rawak.

## KETERANGAN DAN JUSTIFIKASI PEMBOLEH UBAH

### PEMBOLEH UBAH BERSANDAR

Pemboleh ubah bersandar adalah jumlah pinjaman bank perdagangan yang merupakan jumlah keseluruhan pinjaman bank yang dilaporkan dalam setiap penyata kewangan bank untuk setiap tahun kewangan berakhir. Pemboleh ubah jumlah pinjaman bank telah ditukar kepada bentuk log.

### PEMBOLEH UBAH TIDAK BERSANDAR

Pemboleh ubah tidak bersandar terdiri daripada pemboleh ubah dasar kewangan (IBOR), pemboleh ubah bank khusus (saiz, kecairan dan modal) dan pemboleh ubah makroekonomi (KDNK dan inflasi).

1. Bagi mewakili pemboleh ubah dasar kewangan, kadar bunga semalaman (IBOR) yang merupakan kadar bunga pasaran antara bank telah digunakan sebagai proksi dasar kewangan. Pemilihan pemboleh ubah ini bertepatan kerana IBOR memainkan peranan sebagai alat isyarat untuk mempamerkan teras dasar kewangan dan sebagai kadar sasaran operasi mudah tunai harian bagi bank pusat. Pemilihan IBOR sebagai proksi dasar kewangan di Thailand adalah selaras dengan pengkaji lepas seperti kajian yang dilakukan oleh Said et al. (2008) dan Karim et al. (2011a, 2011b) di Malaysia. Peningkatan dalam IBOR akan meningkatkan kos dana sesebuah bank, maka bank cenderung mengurangkan penawaran pinjaman kepada isi rumah dan firma, yang mana akan menyebabkan berlaku pengurangan dalam penggunaan dan pelaburan oleh isi rumah dan firma.
2. Saiz, kecairan dan modal bank merupakan pemboleh ubah yang penting bagi menunjukkan keupayaan bank menawarkan pinjaman. Dari sudut teori, ketiga-tiga pemboleh ubah ini dijangka mempunyai hubungan positif dengan penawaran pinjaman bank. Saiz bank diukur dengan menggunakan jumlah aset yang ditukarkan dalam bentuk log. Bank bersaiz kecil lebih terdedah kepada maklumat asimetri berbanding bank bersaiz besar, dan ini menyebabkan bank bersaiz kecil cenderung untuk mengurangkan penawaran pinjaman semasa dasar kewangan

yang ketat berbanding dengan bank bersaiz besar. Kecairan bank diukur dengan menggunakan aset cair. Bank yang lebih cair berupaya melindungi portfolio pinjaman dengan mengurangkan aset cairnya untuk meningkatkan penawaran pinjaman bank. Modal bank pula diukur dengan menggunakan data ekuiti aset yang mana bank modal kecil akan meningkatkan kos pembiayaan bukan rizab bank seperti bon semasa dasar kewangan yang ketat dilaksanakan oleh bank pusat. Selain itu, bank yang mempunyai modal rendah juga terdedah kepada maklumat asimetri dan kekurangan kapasiti untuk melindungi hubungan kreditnya, yang mana menyebabkan bank cenderung untuk mengurangkan penawaran pinjaman.

3. KDNK merupakan proksi kepada kitaran perniagaan. KDNK yang meningkat menunjukkan suasana ekonomi yang baik, yang diikuti dengan peningkatan pelaburan dan penggunaan, maka bank cenderung meningkatkan penawaran pinjaman kerana risiko mungkir janji (*risk of default*) berkurangan semasa ekonomi mengembang dan sebaliknya.
4. Kadar inflasi digunakan sebagai pemboleh ubah makroekonomi dalam penganggaran fungsi penawaran pinjaman bank. Inflasi dijangka mempunyai hubungan negatif dengan penawaran pinjaman bank. Dari segi teori, jika inflasi tinggi bank pusat cenderung untuk meningkatkan kadar bunga dan menjual bon di pasaran terbuka. Penjualan bon mengurangkan rizab bank yang mana mengurangkan kemampuan bank menawarkan pinjaman kepada isi rumah dan firma.

## KEPUTUSAN KAJIAN

Untuk memilih model yang terbaik iaitu model kesan tetap atau kesan rawak, ujian Hausman telah dijalankan. Keputusan ujian mendapati model kesan tetap adalah lebih baik berbanding model kesan rawak kerana nilai kebarangkalian ( $p$ ) dengan menggunakan kaedah  $\chi^2$  (*chi-square*) ialah 0.00 iaitu kurang daripada 0.05. Maka, bahagian ini hanya membincangkan analisis kesan tetap sahaja. Keputusan lengkap model kesan rawak boleh dilihat dalam Jadual 1.

Keputusan model kesan tetap pada Jadual 1 menunjukkan nilai koefisien pemboleh ubah dasar kewangan (IBOR) adalah negatif dan secara statistiknya signifikan dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Peningkatan satu peratus dalam IBOR menyebabkan penurunan dalam penawaran pinjaman bank sebanyak 0.328 peratus. Hasil kajian ini menunjukkan kerelevanan saluran pinjaman bank di negara Thailand. Ini menunjukkan dasar kewangan yang dilaksanakan oleh Bank Thailand melalui perubahan IBOR berupaya mengawal aktiviti pinjaman bank, dan seterusnya boleh mempengaruhi penciptaan kredit dalam ekonomi dan inflasi.

JADUAL 1. Penentu bagi Fungsi Penawaran Pinjaman Bank : Analisis Data Panel [Unit Keratan 2000-2010]

	Model Kesan Tetap			Model Kesan Rawak		
	Koefisien	Ralat Piawai	P >  t	Koefisien	Ralat Piawai	P >  z
Interbank overnight rate (IBOR)	-0.328	0.123	0.009***	-0.845	0.119	0.000***
Log bagi Keluaran Dalam Negara Kasar (LKDNK)	2.080	0.319	0.000***	1.799	0.365	0.000***
Inflasi	-0.013	0.025	0.604	0.007	0.029	0.812
Char1 × MP	0.234	0.064	0.000***	0.500	0.062	0.000***
Char2 × MP	0.000	0.000	0.002***	0.000	0.000	0.085*
Char3 × MP	-0.007	0.001	0.000***	-0.005	0.001	0.000***
Bilangan pemerhatian		141			141	
Bilangan kumpulan		23			23	

Nota: Char1 = saiz bank; Char2 = kecairan bank; Char3 = permodalan bank; MP = dasar kewangan

Pemboleh ubah bersandar ialah log bagi pinjaman bank

Pemboleh ubah tidak bersandar ialah IBOR, log bagi KDNK, kadar inflasi, dan bank khusus (Char)

Char × MP merupakan interaksi antara dasar kewangan (IBOR) dengan pemboleh ubah bank khusus

\* Signifikan pada  $p \leq 0.10$ , \*\* Signifikan pada  $p \leq 0.05$ , \*\*\* Signifikan pada  $p \leq 0.01$

Bagi pemboleh ubah makroekonomi, berdasarkan model kesan tetap didapati nilai koefisien pemboleh ubah Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) adalah positif dan secara statistiknya signifikan dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Peningkatan satu peratus dalam KDNK menyebabkan peningkatan dalam penawaran pinjaman bank sebanyak 2.080 peratus. Hasil kajian ini menunjukkan semakin pesat pertumbuhan ekonomi di Thailand, maka semakin banyak jumlah pinjaman yang diberikan oleh bank perdagangan.

Selain itu, interaksi antara dasar kewangan dengan pemboleh ubah khusus bank (saiz, kecairan dan modal) juga memainkan peranan penting dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Berdasarkan model kesan tetap, didapati interaksi antara saiz bank dengan dasar kewangan (Char1 × MP) secara statistiknya signifikan dan berhubungan positif dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Nilai koefisien yang positif tersebut menunjukkan bank yang bersaiz besar cenderung meningkatkan pemberian pinjaman semasa dasar kewangan yang ketat berbanding dengan bank bersaiz kecil yang cenderung mengurangkan penawaran pinjaman. Interaksi antara kecairan dengan pemboleh ubah dasar kewangan (Char2 × MP) juga signifikan dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Nilai koefisien yang positif menunjukkan bahawa nilai kecairan bank yang tinggi menyebabkan bank cenderung untuk memberikan lebih banyak pinjaman semasa pengetatan dasar kewangan.

Interaksi antara modal bank dengan dasar kewangan (Char3 × MP) pula mempunyai nilai koefisien negatif. Ini menunjukkan semakin besar modal bank, maka semakin kurang jumlah pinjaman yang diberikan oleh bank semasa dasar kewangan ketat dilaksanakan. Ini dapat dilihat apabila peningkatan satu peratus dalam modal bank yang

berinteraksi dengan dasar kewangan yang ketat akan mengurangkan penawaran pinjaman bank sebanyak 0.007 peratus bagi model kesan tetap.

## RUMUSAN

Kajian mengenai mekanisme transmisi dasar kewangan melalui saluran pinjaman bank telahpun dikaji dengan meluas di negara maju sama ada menggunakan data makro atau data pada peringkat bank. Walau bagaimanapun, kajian mengenai isu tersebut kurang mendapat perhatian di negara sedang membangun. Maka, kajian ini memberikan sumbangan yang bermakna kepada literatur dengan menguji kerelevanan saluran pinjaman bank di Thailand dengan menggunakan data mikro. Untuk itu, fungsi penawaran pinjaman bank telah dianggar dengan menggunakan kaedah data panel statik.

Dapatan kajian dapatlah diringkaskan seperti berikut. Pertama, pemboleh ubah dasar kewangan (IBOR) adalah negatif dan secara statistiknya signifikan dalam mempengaruhi penawaran pinjaman bank. Keputusan ini menunjukkan kewujudan saluran pinjaman bank melalui operasi dasar kewangan yang dilaksanakan di Thailand. Hasil kajian ini juga selari dengan beberapa kajian sebelum ini yang turut menyokong kewujudan saluran pinjaman bank. Kedua, pemboleh ubah makroekonomi (KDNK) juga signifikan dan berhubungan positif dengan penawaran pinjaman bank, yang mana menjelaskan suasana kitaran perniagaan yang baik akan menyokong perkembangan pinjaman sistem perbankan. Ketiga, saiz bank dan kecairan bank yang berinteraksi dengan dasar kewangan adalah signifikan dan berhubungan positif dengan penawaran pinjaman bank. Ini menunjukkan semakin besar saiz bank dan semakin tinggi kecairan bank akan meningkatkan

penawaran pinjaman bank semasa dasar kewangan yang ketat dilaksanakan. Keempat, saiz modal bank yang berinteraksi dengan dasar kewangan juga signifikan dan berhubungan secara negatif dengan penawaran pinjaman bank.

Penemuan kajian ini telah memberikan beberapa implikasi penting kepada pelaksanaan dasar kewangan di Thailand. Pertama, kerelevanan saluran pinjaman bank membolehkan Bank Thailand mengawal operasi pinjaman sistem perbankan agar seiring dengan matlamat ekonomi yang disasarkan iaitu kestabilan paras harga umum, dan pertumbuhan ekonomi yang mapan. Kedua, dasar kewangan yang dilaksanakan oleh Bank Thailand (melalui perubahan kadar bunga) adalah relevan untuk mempengaruhi aktiviti ekonomi melalui operasi sistem perbankan (aktiviti pinjaman). Misalnya, untuk membendung inflasi, Bank Thailand boleh mengawal penciptaan kredit dalam sistem perbankan dengan melaksanakan dasar kewangan yang ketat, iaitu melalui peningkatan dasar kadar bunga. Ketiga, bagi bank perdagangan, operasi perniagaan mereka (khususnya, memberikan pinjaman) perlulah mengambilkira kedudukan kewangan daripada aspek mudah tunai (kecairan) dan saiz aset, di samping memantau kedudukan ekonomi domestik.

#### RUJUKAN

- Altunvas, Y., Fazyloz, O. & Molyneux, P. 2002. Evidence on the bank lending channel in Europe. *Journal of Banking & Finance* 26: 2093-2110.
- Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B., eds. 2003. *Monetary POLICY TRANSMISSION in the Euro Area*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Bernanke, B. S. & Blinder, A. S. 1988. Credit, money and aggregate demand. *American Economic Review* 82: 901-921.
- Bernanke, B. S. & Blinder, A. S. 1992. The federal funds rate and the channel of monetary transmission. *The American Economic Review* 82: 901-921.
- Brissimis, S. N., Kamberoglou, N. C. & Simigiannis, G. T. 2003. If there a bank-lending channel of monetary policy in Greece? Evidence from bank-level data. In *Monetary policy transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Charoenseang, J. & Manakit, P. 2007. Thai monetary policy transmission in an inflation targeting era. *Journal of Asian Economics* 18: 144-157.
- Chansarn, S. 2008. The relative efficiency of commercial banks in Thailand: DEA approach. *International Research Journal of Finance and Economics* 18: 53-68.
- Disyatat, P. & Vongsinsirikul, P. 2003. Monetary policy and the transmission mechanism in Thailand. *Journal of Asian Economics* 14: 389-418.
- Egert, B. & Macdonald, R. 2009. Monetary transmission mechanism in central and eastern Europe: surveying the surveyable. *Journal of Economic Survey* 23: 277-327.
- Ehrmann, M., Gambacorta, L., Martinez-Pages, J., Sevestre, P. & Worms, A. 2003. Financial system and the role of the banks in monetary transmission in the Euro area. In *Monetary policy transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Farinha, L. & Marques, C. R. 2003. The bank-lending channel of monetary policy: identification and estimation using Portuguese micro bank data. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Gambacorta, L. 2003. The Italian banking system and monetary policy transmission: evidence from bank-level data. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Gambacorta, L. 2005. Inside the bank lending channel. *European Economic Review* 49: 1737-1759.
- Gambacorta, L., Mistrulli, P. E. 2004. Does bank capital affect lending behavior? *Journal of Financial Intermediation* 13: 436-457.
- Haan, L. D. 2003. The impact of monetary policy on bank lending in the Netherlands. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hernando, I. & Martinez-Pages, J. (2003). Is there a bank-lending channel of monetary policy in Spain? In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Huang, Z. 2003. Evidence of a bank lending channel in the UK. *Journal of Banking & Finance* 27: 491-510.
- Karim, Z. A., Saini, W. N. W. A., & Karim, B. A. 2011a. Bank lending channel of monetary policy: Dynamic panel data study of Malaysia. *Journal of Asia-Pacific Business* 12: 225-243.
- Karim, Z. A., Zaidi, M. A. S. & Karim, B. A. 2011b. Does firm-level equity return respond to domestic and international monetary policy shocks? A panel data study of Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 45: 21-31.
- Kashyap, A. & Stein J. 1995. The impact of monetary policy on bank balance sheets. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 42: 151-95.
- Kashyap, A., Stein, K. & Jeremy, C. 1995. The role of banks in the transmission of monetary policy. *NBER Reporter*. National Bureau of Economic Research.
- Kashyap, A., Stein, K. & Jeremy, C. 2000. What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy? *American Economic Review* 90: 407-428.
- Kaufmann, S. (2003). The cross-sectional and the time dimension of the bank-lending channel: the Austrian case. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Kishan, R. P. & Opiela, T. P. 2000. Bank size, bank capital, and bank lending channel. *Journal of Money, Credit, and Banking* 32: 121-141.
- Loupas, C., Savignac, F. & Sevestre, P. 2003. Is there a bank-lending channel in France? Evidence from bank panel data. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.



- Mateut, S. 2005. Trade credit and monetary policy transmission. *Journal of Economic Surveys* 19: 655-670.
- Said, F. F., & Ismail, A. G. 2008. Evidence of bank lending channel in Malaysia. *International Journal of Management Studies* 15: 43-69.
- Stein, J. 1998. An adverse-selection model of bank asset and liability management with implications for the transmission of monetary policy. *RAND Journal of Economics* 29: 466-486.
- Topi, J. & Vilmunen, J. 2003. Transmission of monetary policy shocks in Finland : evidence from bank-level data on loans. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Worms, A. 2003. The reaction of bank lending to monetary policy measures in Germany. In *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, edited by Angeloni, I., Kashyap, A. & Mojon, B. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Zulkefly Abdul Karim \*
- Nur Hashimah Aziz
- Fathin Faizah Said \*\*
- Pusat Pengajian Ekonomi
- Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
- Universiti Kebangsaan Malaysia
- 43600 Bangi, Selangor
- Malaysia
- \*mz@ukm.my
- \*\*sffathin@yahoo.co.uk

## LAMPIRAN 1

Bilangan Bank	Nama Bank	Data	Pemerhatian (tahun)
1	Bangkok Bank Public Company Limited	2003-2010	8
2	Krung Thai Bank Public Company Limited	2004-2010	7
3	Kasikornbank Public Company Limited	2003-2010	8
4	Siam Commercial Bank Public Company Limited	2003-2010	8
5	Thanachart Capital Public Company Limited	2003-2010	8
6	Thanachart Bank Public Company Limited	2007-2010	4
7	Bank of Ayudhya Public Company Ltd.	2003-2010	8
8	Government Housing Bank	2002-2009	8
9	TMB Bank Public Company Limited	2003-2010	8
10	Siam City Bank Public Company Limited	2003-2010	8
11	Standard Chartered Bank (Thai) Public Company Limited	2007-2009	3
12	United Overseas Bank (Thai) PCL	2003-2010	8
13	Tisco Bank Public Company Limited	2003-2010	8
14	Kiatnakin Bank Public Company Limited	2003-2010	8
15	CIMB Thai Bank Public Company Limited	2003-2010	8
16	Bangkok Metropolitan Bank Public Company Limited	2000-2001	2
17	DBS Thai Danu Bank Public Company Limited	2000-2003	4
18	Industrial and Commercial Bank of China (Thai)	2003-2010	8
19	Islamic Bank of Thailand	2002-2008	7
20	UOB Radanasin Bank Public Company Limited	2001-2004	4
21	Land and Houses Retail Bank Public Company Limited	2005	1
22	Thai Credit Retail Bank Public Company Limited	2005-2010	6
23	Mega International Commercial Bank PCL	2005-2008	4
Jumlah pemerhatian (bank-tahun)			146